



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類6 A23D 9/06, A23L 3/3508, 1/30</p>	A1	<p>(11) 国際公開番号 WO96/25053</p> <p>(43) 国際公開日 1996年8月22日 (22.08.96)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/00235 (22) 国際出願日 1996年2月6日 (06.02.96)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平7/23824 1995年2月13日 (13.02.95) JP 特願平7/231127 1995年9月8日 (08.09.95) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 藤沢薬品工業株式会社 (FUJISAWA PHARMACEUTICAL CO., LTD.)[JP/JP] 〒541 大阪府大阪市中央区道修町3丁目4番7号 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者：および (75) 発明者／出願人 (米国についてののみ) 熊部 潔(KUMABE, Kiyoshi)[JP/JP] 〒274 千葉県船橋市三咲8丁目18-9 Chiba, (JP) 谷中博之(YANAKA, Hiroyuki)[JP/JP] 〒191 東京都日野市程久保8丁目30番1号 Tokyo, (JP) 近藤隆之(KONDO, Takayuki)[JP/JP] 〒132 東京都江戸川区平井4-9-5 Tokyo, (JP) 白井 純(SHIRAI, Jun)[JP/JP] 〒223 神奈川県横浜市港北区綱島西6-10-18-303 Kanagawa, (JP)</p>		<p>(74) 代理人 弁理士 関 英男(SEKI, Hideo) 〒532 大阪府大阪市淀川区加島2丁目1番6号 藤沢薬品工業株式会社 大阪工場内 Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CA, CN, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title : STABILIZING AGENT FOR OLEAGINOUS, PHYSIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES</p> <p>(54) 発明の名称 油状生理活性物質の安定化剤</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A solid preparation comprising an oleaginous, physiologically active substance, calcium gluconate, a reticular matrix forming agent and a sticking agent. It is a stable preparation that does not emit any odor even when added to drinkable preparations.</p>		

(57) 要約

この発明は、油状生理活性物質、グルコン酸カルシウム、網状マトリックス形成剤および固着剤を含有する油状生理活性物質の固形製剤に関するものであり、ドリンク剤等に添加しても臭いの出ない安定な製剤である。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LR	レソト	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LT	リトアニア	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	ガブリス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GG	ギブリア	LV	ラトヴィア	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GR	ギリシャ	MC	モナコ	SI	スロベニア
BG	ブルガリア	GU	グアム	MD	モルドバ	SK	スロバキア
BI	ブルンジ	IL	イスラエル	MG	マダガスカル	SN	セネガル
BJ	ベナン	IS	アイスランド	MK	マケドニア	SZ	ス威士ランド
BM	バハマ	IT	イタリア	ML	マリ	TD	チャド
BN	ブルネイ	JP	日本	MN	モンゴル	TG	トーゴ
BO	ボリビア	KE	ケニア	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	KR	韓国	MW	マラウイ	TM	トルクメニスタン
BS	バハマ	KZ	カザフスタン	MX	メキシコ	TR	トルコ
BT	ブータン			NE	ニジェール	TT	トリニダード・トバゴ
BV	ベルモント			NL	オランダ	UA	ウクライナ
CA	カナダ			NO	ノルウェー	UG	ウガンダ
CC	中央アフリカ共和国			NZ	ニュージーランド	US	アメリカ合衆国
CG	コンゴ					UZ	ウズベキスタン
CH	スイス					VN	ベトナム
CI	コート・ジボワール						
CN	中国						
CU	キューバ						
CZ	チェコ共和国						

明 細 書

発 明 の 名 称

油 状 生 理 活 性 物 質 の 安 定 化 剤

5

技 術 分 野

この発明は油状生理活性物質の安定化剤、それを含有する製剤に関するものである。

10 背 景 技 術

従来油状の生理活性物質（例えばDHA等）は取扱いにくく、服用を助ける方法としてカプセルに封入するか、他の粉体に吸着させた後コーティングを施すなどの方法が行われていたが、これらは安定性が不十分であったり、加工後の顆粒、錠剤などが大きく、一般食品への添加には全く不適當である場合が多かった。この問題を解決すべくミルクカルシウムを主体としたカルシウム殻形成法が開発されたが（New Food Industry 1994, vol. 36, No.9, 38-42）、この方法で得られた製剤でも、これを例えばドリンク剤に添加使用する場合には不安定で臭い等が出てくるという問題点があり、解決されるべき課題である。

発 明 の 開 示

25 この発明者等は、上記課題解決のため、鋭意研究の結

果、グルコン酸カルシウムが油状生理活性物質の安定化剤として極めて優れているという新知見を得、さらにこのグルコン酸カルシウムと網状マトリックス形成剤および（または）固着剤とを併用すると、前記問題点を有しない極めて安定な製剤を得ることができることを見出した。

即ちグルコン酸カルシウムは比較的水溶性の高いカルシウム剤で、水 1 リットル中に 100 g を投入した場合、30 g 程度は溶解し、70 g 位は懸濁している。この液に油状生理活性物質を加えて攪拌、乳化すると、水に溶けないカルシウムは油滴の表面に吸着し、殻を形成する。溶けているグルコン酸カルシウムは殻形成粒子の隙に入り込み穴をうめる。このような状態の混合液を速やかに乾燥すると、油状生理活性物質が完全にマスクされた粉体が出来るという新知見を得た。

そしてさらに上記グルコン酸カルシウムに加えて、網状マトリックス形成剤および（または）固着剤を併用すると製剤の安定性がさらに向上し、このようにして得られた製剤をドリンク剤等に添加しても臭いのない安定な製剤が得られることを見出した。

この発明で使用、適用される油状生理活性物質としては、油状の生理活性物質であって、特有の異味、異臭を有し、また酵素、酸素、光、熱等に不安定な物質がとくに好ましい例として挙げられ、そのような具体例として、DHA（ドコサヘキサエン酸）、EPA（エイコサペンタ

エン酸)等の高度不飽和脂肪酸、ビタミンD、ビタミンEおよびビタミンK等の脂溶性ビタミン、 β -カロチンのようなカロチン類等が挙げられる。

ここで、DHA、EPA等は魚油中に多く含まれ、通常トリグリセライドとして存在するが、この発明でDHA、EPAという場合、DHA、EPAそのものおよびDHA、EPAそれぞれのグリセリンエステル(例えばトリグリセライド)、エチルエステル等のエステル等を含むものとする。

また、DHAやEPAはこれらを20~100%含有の精製魚油が市販されており、これらを使用することができる。

この発明で使用する網状マトリックス形成剤としては、ミルクカルシウム、ミルクカゼインまたはその水解物[例えば、カゼインに蛋白分解酵素(例えばトリプシン)を作用させて得られる部分分解物であるカゼインホスホペプチド(CPP)(CPP-I、CPP-II、CPP-III等)(New Food Industry Vol.35 No.9(1993), P. 1-8)等]、ペクチンのような多糖類等が挙げられ、これらのうち、ミルクカルシウム、CPPは網状マトリックス形成能を有するとともに、後述の固着剤としての機能を有するので、これらは網状マトリックス形成剤および固着剤として兼用できる。

また、固着剤としては、増粘剤(例えば、CMC、デンプン、デキストリン、プルラン、アラビアガム等)、ゲル剤(例えば、ゼラチン、カラギナン、アルギン酸塩等の単独または混合物等)等が挙げられる。

この発明のグルコン酸カルシウムあるいはグルコン酸カルシウムと網状マトリックス形成剤および固着剤とを含有する油状生理活性物質の安定化剤は、そのまま単独あるいは任意の担体との製剤を油状生理活性物質に添加、混合し、常法により各種の製剤として得ることができる。

油状生理活性物質含有製剤としては、散剤（粉末）、球型粒、細粒剤、顆粒剤、錠剤、カプセル剤等の通常の固形製剤が挙げられる。

この発明の油状生理活性物の固形製剤を製造する場合には必要により、通常の希釈剤、賦形剤、崩壊剤等を使用することができる。

また、キサントガム、レシチン、ヨーグルト、蔗糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル等の乳化剤、分散剤を使用すると好結果が得られることが多い。

グルコン酸カルシウムの使用量は、製剤中、20～90%（重量%、以下同じ）、好ましくは50～90%程度である。

網状マトリックス形成剤の使用量は、1～20%、固着剤の使用量は0.2～8%程度が好ましい。

この発明の油状生理活性物質、グルコン酸カルシウムならびに網状マトリックス形成剤および（または）固着剤を含有する製剤（粉剤）の製造例を示すと、次の通りである。

精製水に網状マトリックス形成剤（例えばCPP）、キ

サントングム、レシチン等の乳化剤、分散剤を混合する。次いで油状生理活性物質（例えばDHA含有魚油）を投入し、攪拌、混合したあと、グルコン酸カルシウム及び固着剤を加え、強攪拌または高圧ホモゲナイザーに通した（これらの処理により、ゼータ電位を -30mV 以上、好ましくは -100mV 以上にする）あと、乾燥粉末化する。

ここで乾燥は、通常の通風、真空、凍結、噴霧等の乾燥法が適用される。

次にこの発明の製剤と従来品との比較を試験例により説明する。

試験例 1 :

この発明の製剤：実施例 1 で得られた製剤

従来製剤：下記の方法で得られた製剤

精製DHA含有魚油（DHAを27%含有）100gと、200メッシュ下のミルクカルシウム微粉末（株式会社ヘルスウェイ製の「食用乳清カルシウム粉」）300gと、水1.0リットルをビーカーに入れ、高速ホモジナイザーにより8000rpmで10分間攪拌した。次いで、0.3%アルギン酸ナトリウム水溶液200mlを添加し、2000rpmで5分間攪拌した。

その後、噴霧乾燥機を使用し、入口温度 120°C 以下で処理することによりDHA含有精製魚油封入カルシウム微粒子180gを得た。

[表 1]

比較項目		この発明の製剤	従来 of 製剤
5	様状	白色粉末	黄みを帯びた白色末
	粒度 (メッシュ)	1 1 0	1 7 0
	保存安定性 (常温)	1 年以上	1 年以上
	熱安定性	1 5 0 ℃ - 1 0 分 (分解)	2 0 0 ℃ - 1 5 分 (分解)
	水への溶解性	かなりの部分が溶解 速やかに分散する	不溶
10	水中懸濁性	良好 (数日沈殿せず)	2 ~ 3 時間で沈殿
	加工特性	食品全般の加工に 適応	練り込み、焼き込み 及打錠性に優れる
	ドリンクへ応用	悪い臭いも味もなく 食感よし	魚臭・味がでる ざらつき感あり

[表 2]

- 15 水、牛乳およびヨーグルトそれぞれ100cc中に
各製剤を添加しても魚臭、魚味の感じられない
限界量 (カッコ内の数値はDHAに換算したもの) :

		この発明の製剤 (mg)	従来 of 製剤 (mg)
20	水	5 0 0 (2 0)	1 2 5 (5)
	牛乳	2 , 5 0 0 (1 0 0)	2 5 0 (1 0)
	ヨーグルト	5 , 0 0 0 (2 0 0)	3 7 5 (1 5)

試験例 2

- 試験例 1 と同様に本発明のDHA含有製剤 (実施例 1 で得られた
25 製剤) と従来 of 製剤 (試験例 1 のものと同じ) をそれぞれ添加し

たゼリーを製造し、両者の魚臭の強さを官能検査により評価した。

(ゼリーの組成)

表 3

5	材 料	無添加区 (g)	試験区 1 (この発明の 製剤)(g)	試験区 2 (従来の製 剤)(g)
	濃縮オレンジジュース	5 0 0	5 0 0	5 0 0
	水	1 0 0 0	1 0 0 0	1 0 0 0
10	グラニュー糖	8 0	8 0	8 0
	カラギナン	1 8	1 8	1 8
	第 1 リン酸カリウム	3	3	3
	クエン酸ナトリウム	3	3	3
15	本発明の DHA 製剤	—	1 2 注)	—
	従来の DHA 製剤	—	—	1 2 注)
	合 計	1 6 0 4	1 6 1 6	1 6 1 6

注) DHA として約 3 0 m g / 1 0 0 g

(ゼリーの製造法)

グラニュー糖、カラギナン、第1リン酸カリウム、クエン酸ナトリウム、DHA製剤をあらかじめよく混合しておき、これに半量の水を加えて粉末をよく分散させる。

- 5 次に濃縮ジュースと残りの水を混合したものを加え、85℃以上に加熱し完全に溶解させた後荒熱を取り、容器に移し、冷却してゼリーを調製した。

(官能検査の方法)

無添加区のゼリーを対照に下記の基準で評価した。パ

- 10 ネル数10

		評価点
15	対照区と差なし(魚臭なし)	0
	対照区に比べやや魚臭を感じる	1
	対照区に比べ少し魚臭を感じる	2
	対照区に比べかなり魚臭を感じる	3
	対照区に比べ非常に魚臭を感じる	4

(結果)

[表4]

表 4

20

試験区	評価点					平均点
	0	1	2	3	4	
試験区1	8人	2	0	0	0	0.2
試験区2	0人	1	0	9	0	2.8

25

この発明のDHA製剤を添加したゼリーの魚臭は従来公

知のDHA製剤添加区に比べて明らかに改善されていた。

試験例 3

試験例 1 と同様に本発明のDHA含有製剤（実施例 1 で
5 得られた製剤）と従来の製剤（試験例 1 のものと同じ）
をそれぞれ豆乳に添加し、魚臭の強さを官能検査により
評価した。（官能検査の方法）

無添加区の豆乳を対照に試験例 2 と同様の基準で評価
した。パネル数 4

10 （結果）

[表 5]

表 5

	D H A 添加量 (mg/100g)	この発明の製剤	従来の製剤
15	1 0	0	0 . 7 5
	2 0	0	1 . 2 5
	4 0	0	1 . 7 5
20	8 3	0 . 7 5	2 . 5 0
	1 6 7	1 . 0	3 . 2 5
	3 3 3	1 . 2 5	3 . 7 5

注）表中の数値は評価点の平均値

25 この発明のDHA含有製剤を添加した豆乳は、従来の製
剤添加区に比べて、魚臭は明らかに弱く、より高濃度の

10

添加が可能であることが分かる。

試験例 4

この発明のビタミン E 含有製剤（実施例 4 で得られた製剤）と下記の方法で得られた従来公知のビタミン E 含有製剤をそれぞれ牛乳およびドリンクヨーグルト（明治乳業「ブルガリアのむヨーグルト」）に 100 g 当り 1.25 g（ビタミン E として 100 mg）添加した時の飲料のにおい、食感を無添加区を対照に評価した。また、沈澱物の生成については、飲料を 4℃で 24 時間静置した後、肉眼で観察した。

（従来のビタミン E 含有製剤）

実施例 4 における殻形成物質としてグルコン酸カルシウムの代りにミルクカルシウム粉末（株式会社ヘルスウェイ製の「食用乳清カルシウム粉」）を使用して、実施例 4 と同様の方法でビタミン E 含有粉末製剤を製造した。

（結果）

20

25

[表 6]

表 6

	におい		食 感		沈 殿 物 の 有 無	
	こ 明 の の 製 剤	従 来 の の 製 剤	こ 明 の の 製 剤	従 来 の の 製 剤	こ 明 の の 製 剤	従 来 の の 製 剤
牛 乳	対 照 区 と 差 な し	対 照 区 と 差 な し	対 照 区 と 差 な し	少 し サ ラ ヲ キ 有 り	無 し	有 り
ド リ ン ク ヨ ー グ ル ト	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上	同 上

この発明によるビタミンE含有粉末製剤を添加した試験区は、従来の技術で製造したビタミンE含有粉末製剤に比べて食感は良好であり、沈殿物が生成しない点でも優れているといえる。

試験例 5

本発明のDHA製剤（実施例1で得られた製剤）と従来の製剤（試験例1のものと同一）をそれぞれビーカーに採り、開封状態で30℃、湿度90%で2ヶ月間保存し、DHA含量および過酸化価（POV）を測定した。

（結果）

[表 7]

表 7

保存日数		0	14	28	60
本発明 の製剤	DHA含量	23.3	—	—	23.2
	POV	0.7	0.3	0.3	0.3
従来の 製剤	DHA含量	23.8	—	—	23.5
	POV	1.4	0.7	0.7	1.2

この発明のDHA製剤は従来の製剤に比べて酸化安定性も優れている。

以上のように、この発明による製剤は従来公知の製剤に比べ、マスキング性、水親和性にもすぐれ、ドリンク剤に添加しても悪い臭いもない。

この発明の製剤は、製剤それ自体としてあるいは各種食品に添加して使用することができる。とくに各種飲料に添加しても悪い臭いの発生がないので、広く食品、飲料等に添加使用できる。

また、この発明の製剤は、各生理活性物質に基づく生理作用に加えて、カルシウムの補給、腸内ビフィズス菌の活性を有するので、健康食品として有用である。

次にこの発明の実施例を示す。

実施例 1 (DHA含有粉末の製造)

精製水 3,000kg 中にカゼインホスホペプチド、明治 CPP
— I (商品名、明治製菓(株)製) 160kg、キサントン

5 ガム 1.3kg, レシチン 8.5kg、固着剤としてゼラチン
 とカラギナンとの混合物（9：1）1.8kgを混合（700～
 1,500rpm. で攪拌）、溶解する。ついでDHA含有魚油
 （ハリマ化成（株）製、DHA含量23%）170kgを混液中に
 投入し、2,000～5,000rpm. の回転数で予備乳化する。
 最後にグルコン酸カルシウム微粉末650kgを加え1,000
 rpm.で攪拌した後、高圧ホモゲナイザーを200kg/cm²
 の加圧下に通過させてからノズル型噴霧乾燥機にて粉末
 化して、DHA含有粉末製剤810kgを得た。

10 実施例2（EPA含有粉末の製造）

 実施例1におけるDHA含有魚油にかえて、EPA40%を含
 む精製魚油190kgを使用して、実施例1と全く同じ条件
 下で製造を行い、EPA含有粉末845kgを得た。

 実施例3（ β -カロチン含有粉末の製造）

15 実施例1におけるDHA含有魚油にかえて、20%の β -
 カロチンを含む大豆油（ロッシュ（株）製）120kgを用
 い実施例1と同様に製造を行い β -カロチン含有粉末
 623kgを得た。

 実施例4

20 精製水70g中にカゼインナトリウム1.5g、キサンタ
 ンガム0.04g、レシチン0.25gおよびゼラチン、プルラ
 ン、K-カラギナンの混合物（13.2：12.0：1.3）1.2g
 を入れ攪拌混合する。ついで、ビタミンE含有油（ビタ
 ミンE含量40%）6gを混液中に投入し、高速ホモミキ
25 サーを用いて予備乳化する。最後にグルコン酸カルシ

ウム粉末21.01gを加え、高速ホモミキサーで乳化した後、乳化液を熱風乾燥し、ビタミンE含有粉末製剤約30gを得た。

- 精製水70g中に網上マトリックス形成剤としてミルクカルシウム粉末（株式会社ヘルスウエイ製の「食用乳清カルシウム粉」）1.5g、キサンタンガム0.04g、レシチン0.25g、デキストリン1.2gを入れ攪拌混合する。ついで、ビタミンD、6.0gを混液中に投入し、高速ホモミキサーを用いて予備乳化する。最後にグルコン酸カルシウム粉末21.01gを加え、高速ホモミキサーで乳化した後、乳化液を熱風乾燥し、ビタミンD、含有粉末製剤約30gを得た。

実施例 6

- 精製水85g中にペクチン0.75g、キサンタンガム0.02g、レシチン0.13g、アルギン酸ナトリウム0.6gを入れ攪拌混合する。ついで、生ローヤルゼリー3.0gを混液中に投入し、高速ホモミキサーで予備乳化する。最後にグルコン酸カルシウム粉末10.5gを加え、高速ホモミキサーで乳化した後、乳化液を熱風乾燥し、ローヤルゼリー含有粉末製剤約13gを得た。

実施例 7

- 精製水70g中にキサンタンガム0.04g、レシチン0.25g、DHA含有魚油（DHA含量20%）6.0g、グルコン酸カルシウム粉末22.51gおよびゼラチン、プルラン、K-カラギナンの混合物（13.2：12.0：1.3）1.2gを一括投

15

入し、高速ホモミキサーで乳化した後、乳化液を熱風乾燥しDHA含有粉末製剤約30gを得た。

産業上の利用可能性

- 5 以上のように、この発明はグルコン酸カルシウムを使用することにより安定な油状生理活性物質の製剤を得ることができ、該製剤は、例えばドリンク剤等の添加しても臭いのない安定な製剤であり有用である。

10

15

20

25

請求の範囲

1. グルコン酸カルシウムを含有する油状生理活性物質の安定化剤。
2. グルコン酸カルシウムおよび網状マトリックス形成剤を含有するか、またはグルコン酸カルシウム、網状マトリックス形成剤および固着剤を含有する油状生理活性物質の安定化剤。
3. 油状生理活性物質とグルコン酸カルシウムとを含有する油状生理活性物質の固形製剤。
4. 油状生理活性物質、グルコン酸カルシウムおよび網状マトリックス形成剤を含有するか、または油状生理活性物質、グルコン酸カルシウム、網状マトリックス形成剤および固着剤を含有する油状生理活性物質の固形製剤。
5. 油状生理活性物質とグルコン酸カルシウムとを混合攪拌したあと乾燥することを特徴とする油状生理活性物質の固形製剤の製造法。
6. 油状生理活性物質、グルコン酸カルシウムならびに網状マトリックス形成剤および（または）固着剤を混合攪拌したあと乾燥することを特徴とする油状生理活性物質の固形製剤の製造法。
7. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項1の安定化剤。
8. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項2の安定化剤。

9. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項3の固形製剤。

10. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項4の固形製剤。

- 5 11. 油状生理活性物質がDHA含有魚油、網状マトリックス形成剤がカゼインホスホペプチド、固着剤がゼラチンとカラギナンの混合物である請求項4の固形製剤。

10

15

20

25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/00235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A23D9/06, A23L3/3508, A23L1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A23D9/06, A23L3/3508, A23L1/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, WPI/L

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 5-137498, A (Nippon Oil and Fats Co., Ltd.), June 1, 1993 (01. 06. 93) (Family: none)	1 - 11
A	JP, 5-176712, A (Nippon Flour Mills, Co., Ltd.), July 20, 1993 (20. 07. 93) (Family: none)	2-6, 8-11
A	JP, 6-228589, A (Ueda Seiyu K.K.), August 16, 1994 (16. 08. 94) (Family: none)	2-6, 8-11
A	JP, 5-244901, A (Nippon Flour Mills, Co., Ltd.), September 24, 1993 (24. 09. 93) (Family: none)	2-6, 8-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

April 24, 1996 (24. 04. 96)

Date of mailing of the international search report

May 14, 1996 (14. 05. 96)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP96/00235

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁶ A23D9/06 A23L3/3508 A23L1/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁶ A23D9/06 A23L3/3508 A23L1/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
WPI、WPI/L

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-137498, A (株式会社日本油脂) 1. 6月. 1993 (01. 06. 93) (ファミリーなし)	1-11
A	JP, 5-176712, A (株式会社日本製粉) 20. 7月. 1993 (20. 07. 93) (ファミリーなし)	2-6, 8-11
A	JP, 6-228589, A (株式会社植田製油) 16. 8月. 1994 (16. 08. 94) (ファミリーなし)	2-6, 8-11
A	JP, 5-244901, A (株式会社日本製粉) 24. 9月. 1993 (24. 09. 93) (ファミリーなし)	2-6, 8-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
26. 04. 96

国際調査報告の発送日

14.05.96

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
谷口 博

4B 9359

電話番号 03-3581-1101 内線 3449